

**PIANI DI STUDIO DI ISTITUTO – SECONDO CICLO
ISTITUTO COMPRENSIVO DI PRIMIERO**

Corso: ECONOMICO Disciplina Matematica Applicata Secondo biennio anno sc. 2018/2019 del secondo ciclo

CONOSCENZE e ABILITÀ da promuovere nel secondo BIENNIO anno 2018/2019, attraverso le attività di insegnamento della programmazione annuale,

in vista dell'acquisizione delle COMPETENZE previste al termine del secondo BIENNIO SUPERIORE

PREMESSA:

Date le indicazioni del Dipartimento di Matematica e le Linee Guida della Provincia Autonoma di Trento del secondo ciclo di istruzione per gli Istituti Tecnici Economici si promuovono le seguenti competenze declinate secondo conoscenze e abilità.

Tenendo conto di quanto richiesto dal profilo educativo, culturale e professionale dello studente, la principale finalità dell'asse matematico è l'acquisizione delle conoscenze e abilità necessarie a:

1. Riconoscere la coerenza e il legame logico tra proposizioni di un determinato ambito e sviluppare dimostrazioni;
2. Affrontare situazioni problematiche in contesti diversi avvalendosi dei modelli e degli strumenti matematici più adeguati;
3. Interpretare e formalizzare situazioni geometriche spaziali.

COMPETENZE al termine del Secondo BIENNIO SUPERIORE

In riferimento alle competenze dei Piani di Studio Provinciali le competenze da promuovere sono:

1. Sviluppare dimostrazioni e riconoscere il legame deduttivo tra proposizioni in un determinato ambito.
2. Padroneggiare i concetti, le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, sapendole valorizzare nell'interpretazione di situazioni interne ed esterne alla matematica e nella risoluzione di problemi.
3. Interpretare situazioni e risolvere problemi valorizzando i concetti e i metodi affrontati nello studio delle funzioni, in particolare nell'ambito dell'analisi matematica.
4. Utilizzare i metodi e gli strumenti fondamentali della probabilità e della statistica per interpretare situazioni presenti e prevedere eventi futuri.

MODULI DIDATTICI

Al fine di raggiungere gli obiettivi di competenza di cui sopra vengono messi in atto i seguenti moduli didattici

III° anno
MODULO 1

MODULO: Relazioni e funzioni 1

Competenze alla formazione delle quali contribuisce il modulo: competenza 2, competenza 3.

CONOSCENZE

- 1) Equazioni e disequazioni di primo grado.
- 2) Equazioni e disequazioni come prodotto, fratte e con valore assoluto.
- 3) Sistemi di disequazioni di primo grado.
- 4) Equazioni e disequazioni di secondo grado e di grado superiore.
- 5) Equazioni e disequazioni irrazionali.
- 6) Le funzioni e la loro rappresentazione (numerica, funzionale, grafica).
- 7) Linguaggio delle funzioni.
- 8) Funzioni di vario tipo (lineari, quadratiche, definite a tratti, valore assoluto).
- 9) Rappresentazione grafica delle funzioni e collegamento con il concetto di equazione e disequazione.

ABILITA'

- 1) Rappresentare e studiare qualitativamente sul piano cartesiano le principali funzioni incontrate.
- 2) Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni e disequazioni.
- 3) Rappresentare e studiare qualitativamente sul piano cartesiano la parabola.
- 4) Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado e di grado superiore.
- 5) Apprendere le tecniche per la risoluzione grafica e algebrica di problemi.
- 6) Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni, di disequazioni e di sistemi anche per via grafica, collegati con altre discipline e situazioni di vita ordinaria, come primo passo verso la modellizzazione matematica.

MODULO 2

MODULO: Relazioni e funzioni 2

Competenze alla formazione delle quali contribuisce il modulo: competenza 2, competenza 3.

| CONOSCENZE | ABILITA' |
|--|---|
| 1) Funzioni esponenziali e logaritmiche. | 1) Risolvere equazioni e disequazioni relative a funzioni esponenziali e logaritmiche. 2) Costruire modelli di crescita lineari ed esponenziali. |

MODULO 3

MODULO: Geometria analitica

Competenze alla formazione delle quali contribuisce il modulo: competenza 2, competenza 3.

| CONOSCENZE | ABILITA' |
|---|--|
| 1) Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. 2) Le equazioni della retta, parabola e circonferenza. | 1) Porre, analizzare e risolvere problemi del piano utilizzando le proprietà delle curve. 2) Risolvere problemi che implicano l'uso di equazioni e collegati con altre discipline e situazioni di vita ordinaria, come primo passo verso la modellizzazione matematica. |

IV° anno
MODULO 1

MODULO: Relazioni e funzioni 3

Competenze alla formazione delle quali contribuisce il modulo: competenza 2, competenza 3.

| CONOSCENZE | ABILITA' |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none">1) Le funzioni e la loro rappresentazione (numerica, funzionale, grafica).2) Linguaggio delle funzioni.3) Le proprietà delle funzioni.4) Rappresentazione grafica di funzioni di vario tipo e collegamento con il concetto di equazione e disequazione. | <ol style="list-style-type: none">1) Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico.2) Apprendere le tecniche per la risoluzione grafica e algebrica di problemi.3) Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni, di disequazioni e di sistemi anche per via grafica, collegati con altre discipline e situazioni di vita ordinaria, come primo passo verso la modellizzazione matematica. |

MODULO 2

MODULO: Relazioni e funzioni 4

Competenze alla formazione delle quali contribuisce il modulo: competenza 1, competenza 2, competenza 3.

| CONOSCENZE | ABILITA' |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none">1) Continuità e limite di una funzione.2) Limiti notevoli di funzioni.3) Derivata di una funzione.4) Derivate successive.5) Proprietà locali e globali delle funzioni.6) Teoremi di De L'Hospital, Lagrange, Rolle, Weierstrass. | <ol style="list-style-type: none">1) Calcolare limiti di funzioni.2) Analizzare esempi di funzioni discontinue.3) Analizzare esempi di funzioni non derivabili in qualche punto.4) Interpretare la derivata in termini di velocità e tasso di variazione.5) Calcolare la derivata di funzioni composte.6) Calcolare aree e volumi di solidi e risolvere problemi di massimo e di minimo.7) Saper fare lo studio completo di una funzione. |

MODULO 3

MODULO: Statistica - Calcolo delle probabilità

Competenze alla formazione delle quali contribuisce il modulo: competenza 2, competenza 4.

CONOSCENZE

- 1) Dati, loro organizzazione e rappresentazione.
- 2) Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche.
- 3) Valori medi e misure di variabilità.
- 4) Distribuzioni doppie di frequenze, dipendenza, correlazione, regressione.
- 5) Concezioni di probabilità.
- 6) Significato della probabilità e sue valutazioni.
- 7) Semplici spazi (discreti) di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti.
- 8) Probabilità e frequenza.

ABILITA'

- 1) Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati.
- 2) Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione.
- 3) Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme.
- 4) Calcolare la probabilità di eventi elementari.